La nitrificación como indicador de la recuperación de suelos agrícolas en Córdoba

Nitrification as an indicator of agricultural soils restoration in Cordoba

Romero, C.; Noé, L.*; Abril, A.

Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba.

* Autor de contacto: laurano e@agro.unc.edu.ar ; Casilla de correo 509, CP 5000, Córdoba; 0351-4334116

RESUMEN

El grado de recuperación de un suelo degradado depende en gran medida de su capacidad de retornar al estado original (resiliencia). La práctica de clausura para favorecer la recuperación de suelos degradados está ampliamente difundida y comúnmente es evaluada mediante indicadores de vegetación (estructura y cobertura). Sin embargo, escasamente se evalúa la recuperación de un suelo a través de procesos clave para la fertilidad edáfica como por ejemplo la nitrificación que consiste en la producción de nitratos por actividad microbiana. En este trabajo se presenta la evaluación del grado de recuperación del proceso de nitrificación en una clausura en el departamento Tercero Arriba (Córdoba), mediante la comparación con un suelo degradado (condición de origen) y de uno no disturbado (condiciones ecológicas de la región). Se seleccionaron 3 sitios: a) Testigo (bosque del Espinal en buen estado de conservación); b) Degradado (40 años de agricultura con labranza convencional con maní) y c) Clausura (4 años). En cada sitio se registró la estructura y cobertura de vegetación y se tomaron 3 muestras de suelo (0-20cm) en julio de 2012. Se determinó: contenido nitratos (por colorimetría), tasa de nitrificación (mediante incubación de 24 hs en exceso de amonio) y abundancia de microorganismos nitrificadores (por recuento en medio líquido). El Testigo presentaba algunos árboles aislados y 70% de cobertura de arbustos y pastizales, mientras que la Clausura tenía un 95 % de cobertura de herbáceas, sin presencia de leñosas. El contenido de nitratos de la Clausura fue significativamente menor al Testigo (-48%) y al suelo Degradado (-61%), mientras que la tasa de nitrificación de la Clausura solo fue menor al Testigo (-68%), no difiriendo de la situación original. No se detectaron diferencias significativas en la abundancia de nitrificadores entre los 3 sitios. El mayor contenido de nitratos en el sitio Degradado respecto al Testigo y la Clausura tendría relación con el aporte de N por la leguminosa (maní), y a que el lote esta en barbecho sin consumo por plantas. Mientras que la tasa de nitrificación claramente refleja las mejores condiciones del sitio testigo. Nuestros resultados indican que en 4 años de clausura no se logra recuperar la vegetación ni el proceso de nitrificación, por lo que la clausura sin manejo no sería una práctica recomendable si no es acompañada con prácticas complementarias,

particularmente implantación de pasturas consociadas con leguminosas, con cortes periódicos para aportar cobertura de restos orgánicos.

Palabras clave:

Resiliencia; clausura; nitrógeno; maní; Río Tercero.

Key words:

Resilience; fenced; nitrogen; peanut; Río Tercero.